

Práctica integradora Ejercicio

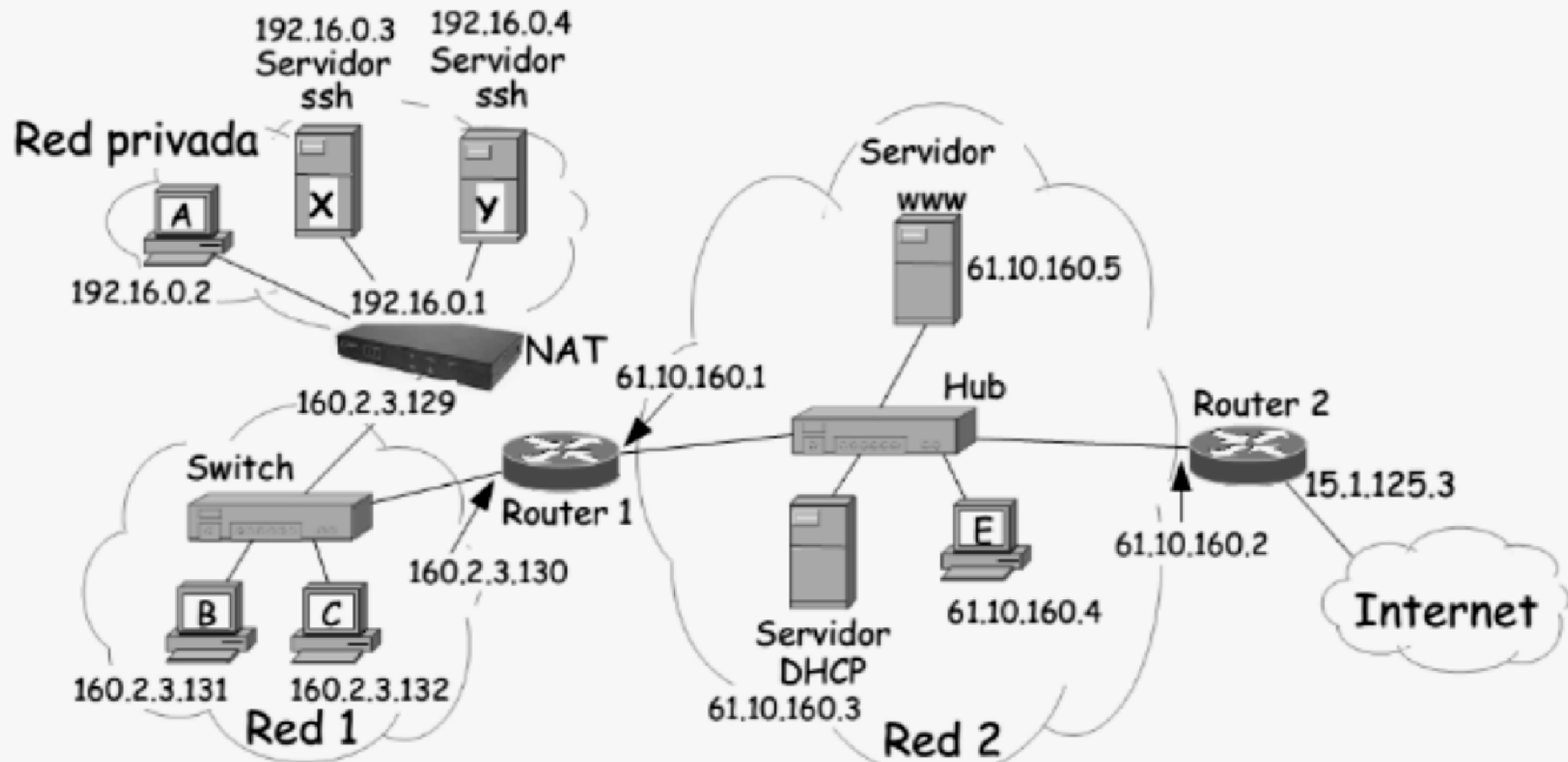
Teoría de las Comunicaciones

Departamento de Computación

FCEyN - UBA

06.2014

Dado el escenario de la figura dónde se definen distintos dispositivos que componen una red, indicar:



- Protocolos de transmisión de datos, capa en que operan y tablas que utilizan.
- Protocolos auxiliares, capa en que operan y tablas que utilizan.
- Si como administrador de la red, tuviera que monitorear los servicios de ésta, discuta dónde colocaría los puntos de monitoreo y qué puertos y servicios deberían ser monitoreados.

Nota: El equipo que realiza NAT cumple además las funciones de firewall stateful, protegiendo la red privada.

Solución punto a.

- Capa física y enlace de datos: Ethernet 802.3 – Todos los dispositivos; Tabla de forwarding en switch
- Capa de red: IP – Hosts + Routers + Firewall; tabla de forwarding IP
- Capa de transporte: TCP / UDP – Hosts; (Firewall entiende TCP aunque no trafica datos)
- Capa de aplicación: HTTP, ssh – Hosts; (Firewall puede entender protocolos de aplicación si es “inteligente”).

Solución punto b.

- Capa física y enlace de datos: STP (si se encuentra habilitado en switches)
- Capas física y enlace de datos/red: ARP – tabla ARP
- Capa de red+: ICMP
- Capas de red y de transporte: NAT – tabla de NAT (no es estrictamente un protocolo, RFC lo define como un método o una función de un dispositivo)
- Capa de aplicación: DHCP – tabla de asignaciones
- Capa de aplicación: DNS – tabla local de caching DNS

Solución punto c.

- Discutida en clase

Referencias

- The Industry Standard in IT Infrastructure Monitoring
 - <http://www.nagios.org/>
- Network Monitoring Tools
 - <http://www.slac.stanford.edu/xorg/nmtf/nmtf-tools.html>
- Bibliografía:
 - Principal: Computer Networks. Peterson & Davie. 5º edición
 - Complementaria: Computer Networks. Tanenbaum & Wetherall. 5º edición

¿Preguntas?
¿Dudas?

Digresión

- "En los últimos 10 años se ha creado más información que en toda la historia de la humanidad. De acuerdo con un informe elaborado por un instituto europeo, en Internet, **cada minuto** se envían **204 millones de correos electrónicos**, se descargan **47 mil aplicaciones** para smartphones y tablets, se abren más de **100 nuevas cuentas en LinkedIn** y **320 en Twitter**, se realizan **277 mil logins en Facebook**, se escriben **100 mil tuits**, se suben **30 horas de video a YouTube** y se ven **1,3 millones de videos**. Este inconmensurable tráfico de datos, además, seguirá creciendo de manera exponencial. Naciones Unidas calcula que en el 2016 habrá cerca de **18.900 millones de dispositivos conectados a la red a escala mundial**, lo que llevaría a que el tráfico global de datos alcance los **130 exabytes (10^{18}) anuales**. Este volumen equivale a **33 billones de DVDs**."
- "Big Data. Demasiada información" el Cable N° 842. FCEyN.